Keysight U3606B Multimeter|DC-Netzteil

Schnellstart handbuch

KEYSIGHT TECHNOLOGIES

Anmerkung: Dieses Dokument enthält Verweise auf Agilent. Bitte beachten Sie, dass Agilents Elektronische Test- und Messtechnik jetzt unter dem Namen Keysight Technologies firmiert. Weitere Informationen finden Sie unter **www.keysight.com.**

Hinweise

© Keysight Technologies 2012, 2014

Vervielfältigung, Anpassung oder Übersetzung ist gemäß den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Firma Keysight Technologies verboten.

Handbuchteilenummer

U3606-90062

Ausgabe

Ausgabe 2, August 2014

Keysight Technologies
1400 Fountaingrove Parkway
Santa Rosa, CA 95403

Garantie

Das in diesem Dokument enthaltene Material wird im vorliegenden Zustand zur Verfügung gestellt und kann in zukünftigen Ausgaben ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Keysight Technologies übernimmt keinerlei Gewährleistung für die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen, insbesondere nicht für deren Eignung oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Keysight Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Dokument enthalten sind, und für zufällige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Ingebrauchnahme oder Benutzung dieser Dokumentation. Falls zwischen Keysight und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungsbedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen existiert, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.

Technologielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird unter einer Lizenz geliefert und darf nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

Nutzungsbeschränkungen

U.S. Government Restricted Rights (eingeschränkte Rechte für die US-Regierung). Die der Bundesregierung gewährten Rechte bezüglich Software und technischer Daten gehen nicht über diese Rechte hinaus, die üblicherweise Endbenutzern gewährt werden. Keysight stellt diese handelsübliche kommerzielle Lizenz für Software und technische Daten gemäß FAR 12.211 (technische Daten) und 12.212 (Computer-Software) – für das US-Verteidigungsministerium – gemäß DFARS 252.227-7015 (technische Daten – kommerzielle Produkte) und DFARS 227.7202-3 (Rechte an kommerzieller Computer-Software oder Computer-Software-Dokumentation) bereit.

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Ein Hinweis mit der Überschrift **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach dem Hinweis **VORSICHT** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

WARNUNG

Eine WARNUNG weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach einem Hinweis mit der Überschrift WARNUNG nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole auf dem Gerät und in der Dokumentation deuten auf Vorkehrungen hin, die ausgeführt werden müssen, um den sicheren Betrieb dieses Geräts zu gewährleisten.

	Gleichstrom (DC)		Wechselstrom (AC)
	Sowohl Gleich- als auch Wechselstrom		Vorsicht, Stromschlagrisiko (spezifische Warn- und Vorsichtshinweise finden Sie im Handbuch).

Umgebungsbedingungen

Dieses Instrument ist für den Gebrauch in Räumen mit geringer Kondensation konstruiert. Die nachstehende Tabelle enthält die allgemeinen Anforderungen an die Umgebungsbedingungen für dieses Gerät.

Umgebungsbedingungen	**Anforderung**

Temperatur	• **Betriebsbedingung**
	  • 0 °C bis 55 °C
	• **Lagerungsbedingung**
	  • –40 °C bis 70 °C

Luftfeuchtigkeit	• **Betriebsbedingung**
	  • Bis zu 80% RH bei 40 °C (nicht kondensierend)
	• **Lagerungsbedingung**
	  • Bis zu 95% RH bei 40 °C (nicht kondensierend)

Höhe	Bis zu 2.000 m
Verschmutzungsgrad	2

HINWEIS

Das U3606B Multimeter | DC-Netzteil entspricht den folgenden Sicherheits- und EMC-Anforderungen:

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001 (2. Ausgabe)
- Kanada: CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-04
- USA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- CISPR11:2003/EN55011:2007, Gruppe 1 Klasse A
- Kanada: ICES/NMB-001:Ausgabe 4, Juni 2006
- Australien/Neuseeland: AS/NZS CISPR11:2004

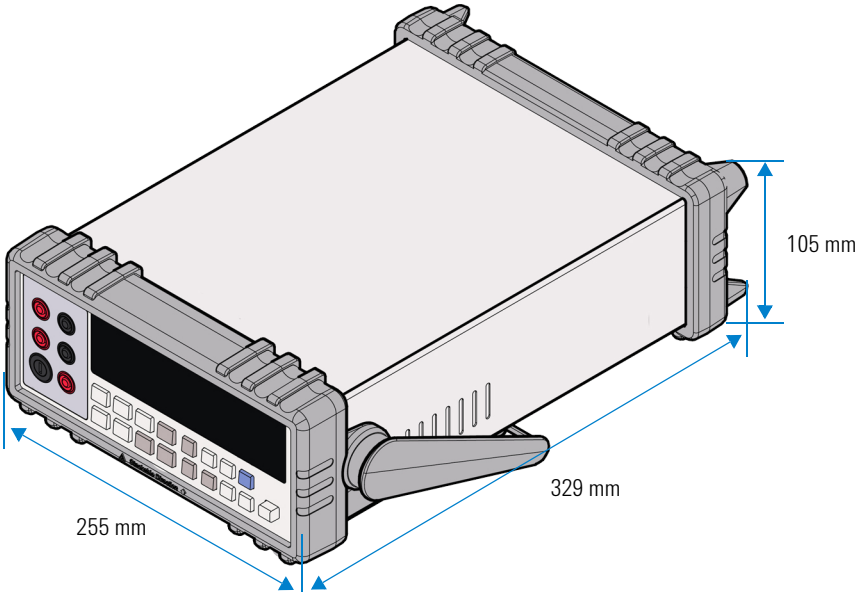
Aufsichtsrechtliche Kennzeichnungen

CE ISM 1-A	Das CE-Zeichen ist eine registrierte Marke der Europäischen Gemeinschaft. Das CE-Zeichen gibt an, dass das Produkt allen relevanten europäischen rechtlichen Richtlinien entspricht.	N10149	Das C-Tick-Zeichen ist eine registrierte Marke der Spectrum Management Agency of Australia. Dies kennzeichnet die Einhaltung der australischen EMC-Rahmenrichtlinien gemäß den Bestimmungen des Radio Communication Act von 1992.
ICES/NMB-001	ICES/NMB-001 gibt an, dass dieses ISM-Gerät der kanadischen Norm ICES-001 entspricht. Cet appareil ISM est confomre a la norme NMB-001 du Canada.		Dieses Gerät entspricht der Kennzeichnungsanforderung gemäß WEEE-Richtlinie (2002/96/EC). Dieses angebrachte Produktetikett weist darauf hin, dass Sie dieses elektrische/elektronische Produkt nicht im Hausmüll entsorgen dürfen.
C SA ® US	Das CSA-Zeichen ist eine eingetragene Marke der Canadian Standards Association.		

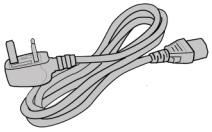
Zusätzliche Sicherheitsinformationen

Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie im *U3606B Benutzerhandbuch*.

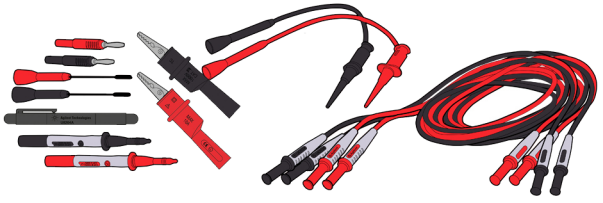
1 Standardlieferumfang



Keysight U3606B Multimeter | DC-Netzteil



Stromkabel

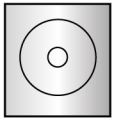


U8201A Kombi-Messleitungssatz

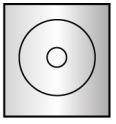
Schnittstellenkabel USB Standard-A zu Typ-B

Zertifikat für die Kalibrierung

Keysight U3606B Schnellstarthandbuch (dieses Handbuch)

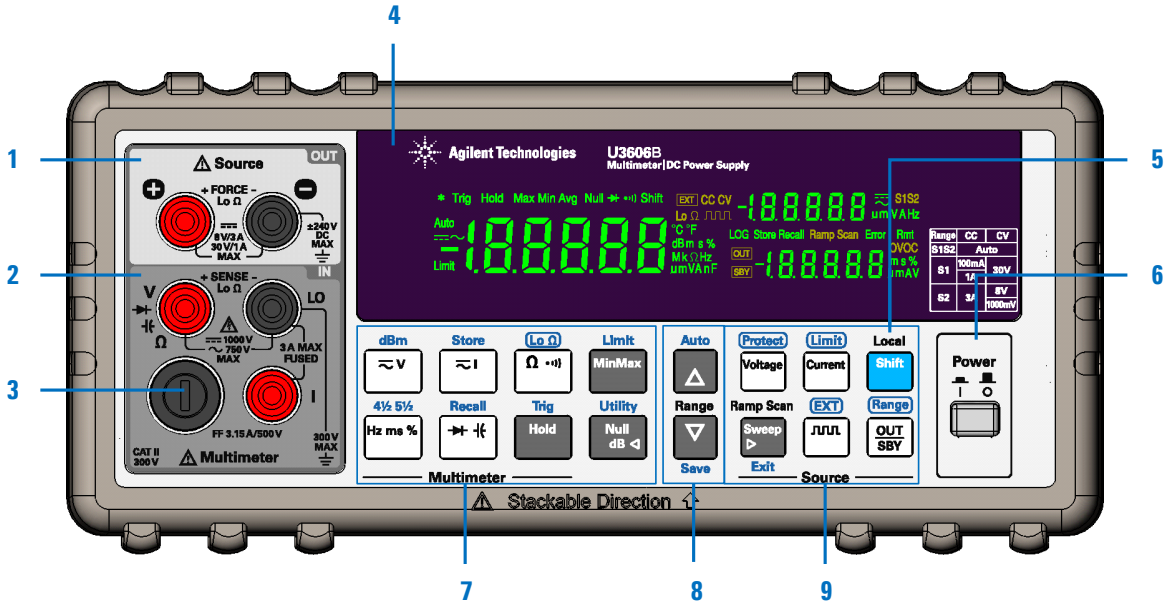


Keysight Automation-Ready CD-ROM



Keysight U3606B Produktreferenz CD-ROM

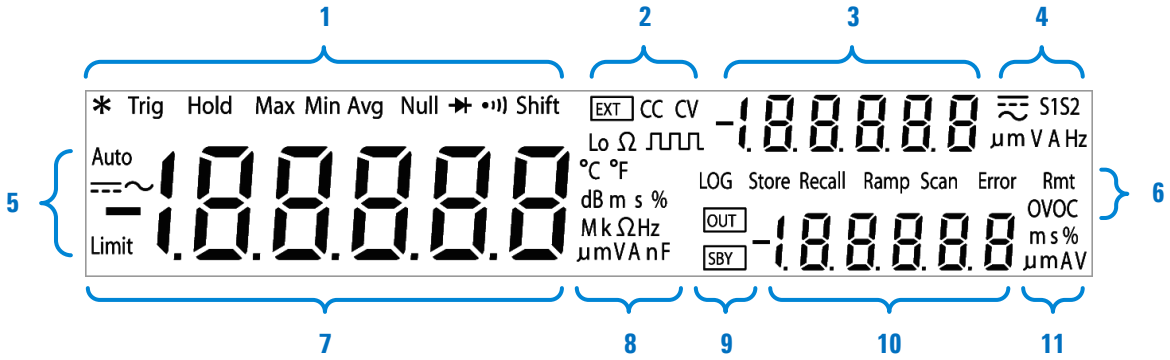
2 Das vordere Bedienfeld auf einen Blick



1	Ausgangsanschlüsse
2	Eingangsanschlüsse
3	Stromsicherung
4	Vakuumfloreszenzanzeige (VFD)
5	Shift/Local
6	EIN/AUS-Schalter
7	Tasten für Multimeter-Betrieb
8	Automatische und manuelle Bereichsauswahl
9	Tasten für Stromquellenoperation

HINWEIS Eine vollständige Liste aller Tastenfeldfunktionen und -beschreibungen finden Sie in *Kapitel 1, „Erste Schritte“* im *U3606B Benutzerhandbuch*.

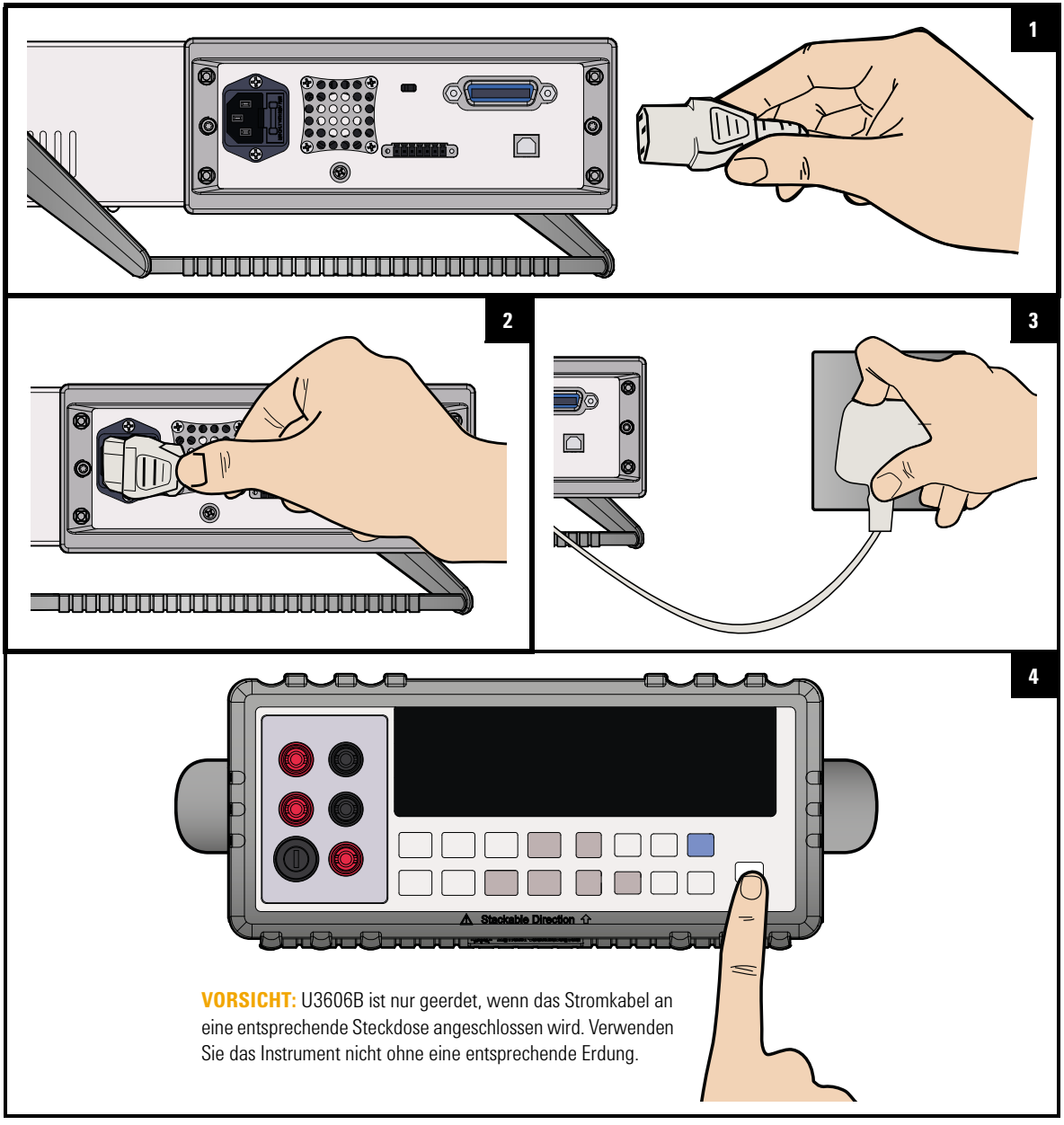
3 Die Anzeige auf einen Blick



1	Meldeanzeigen für Auslösen, Anhalten, Statistik, Null, Diode, akustischer Durchgangstest und Shift
2	Stromquellenfunktionen, Lo Ω -Meldeanzeige
3	Primäranzeige für Stromquellenfunktionen (obere Sekundäranzeige)
4	Kalibrierungs- und Stromquellenfunktionen und -einheiten, S1- und S2-Bereichsanzeigen
5	Meldeanzeige für automatische Bereichsauswahl, AC, DC und Grenzwert
6	Meldeanzeige für Log, Store, Recall, Ramp, Scan, Error, Remote und Over-Voltage/Over-Current
7	Primäranzeige für Messungen mit dem digitalen Multimeter
8	Messfunktionen und -einheiten
9	OUT- and SBY-Meldeanzeigen
10	Sekundäranzeige für Stromquellenfunktionen (untere Sekundäranzeige)
11	Stromquellenfunktionen und -einheiten

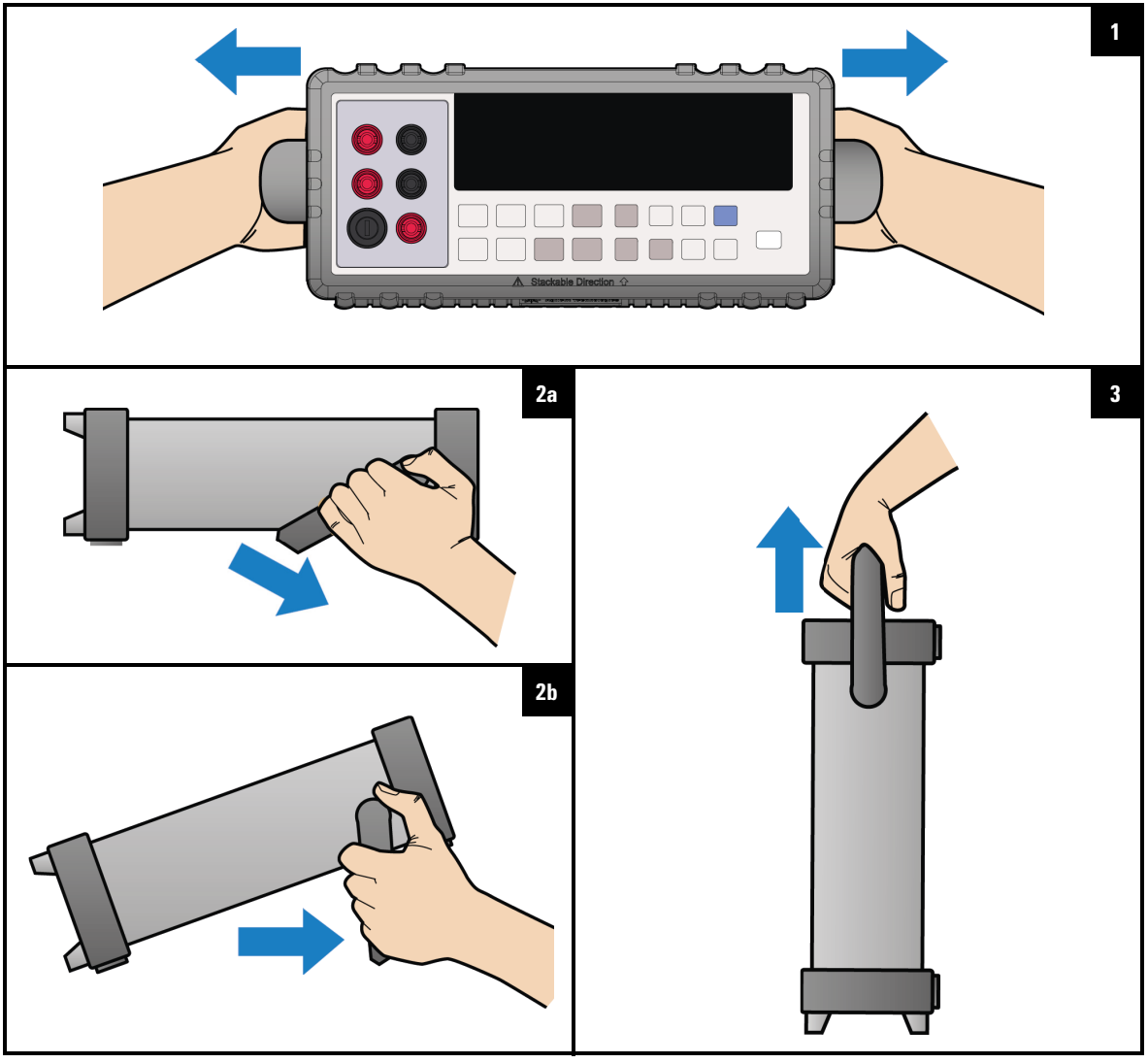
HINWEIS Eine vollständige Liste aller Anzeigebeschreibungen finden Sie in *Kapitel 1, „Erste Schritte“* im *U3606B Benutzerhandbuch*.

4 Einschalten des U3606B



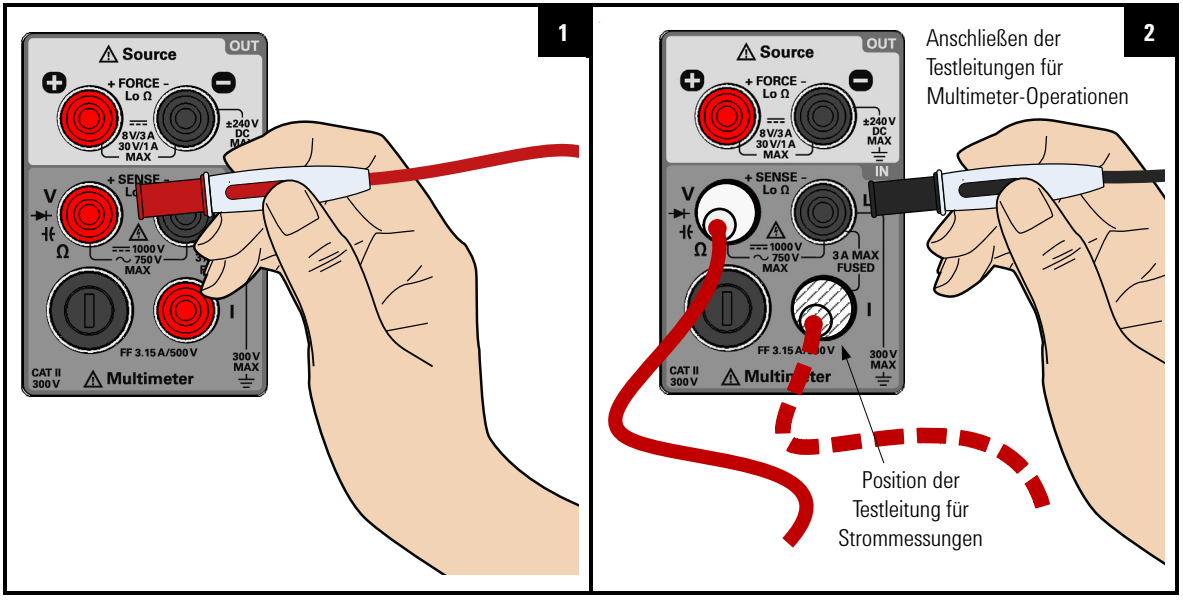
VORSICHT: U3606B ist nur geerdet, wenn das Stromkabel an eine entsprechende Steckdose angeschlossen wird. Verwenden Sie das Instrument nicht ohne eine entsprechende Erdung.

5 Anpassen des Tragegriffs

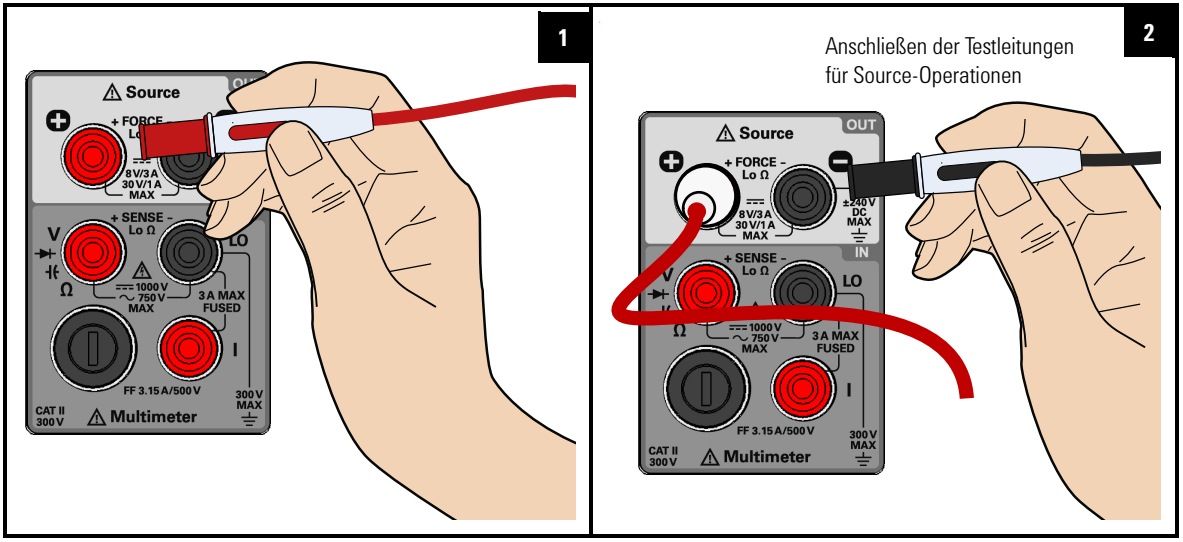


6 Anschließen der Testleitungen an die Anschlüsse

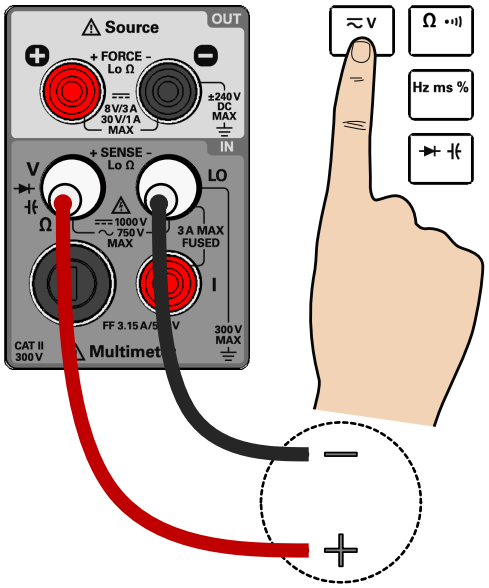
Multimeter-Operationen

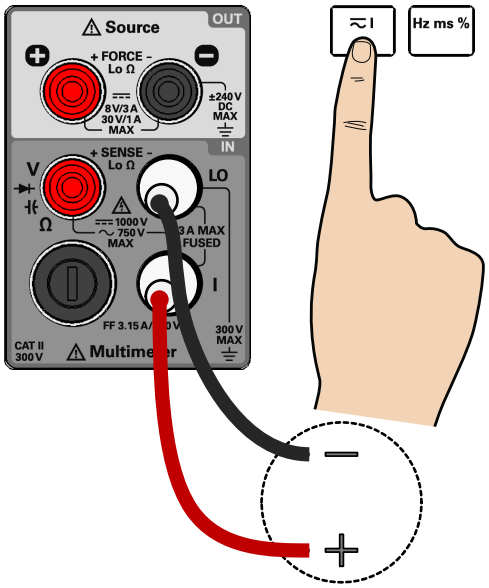


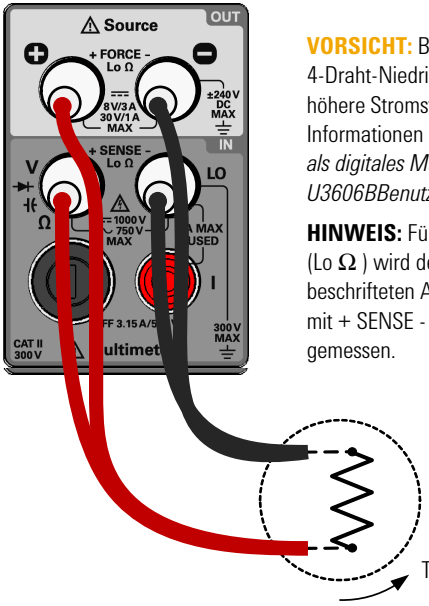
Stromquellenoperationen



Eingangsanschlüsse für Multimeter-Funktionen

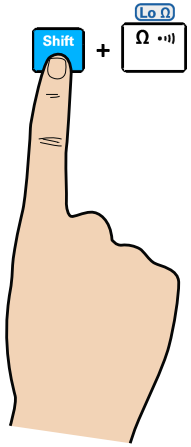




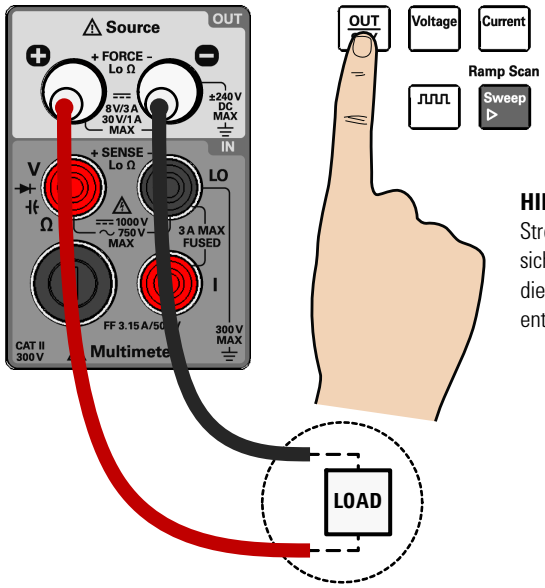


VORSICHT: Bei der Messung des 4-Draht-Niedrigwiderstands (Lo Ω) wird eine höhere Stromstärke verwendet. Weitere Informationen erhalten Sie in *Kapitel 2, „Betrieb als digitales Multimeter"* im *U3606BBenutzerhandbuch*.

HINWEIS: Für Niedrigwiderstandsmessungen (Lo Ω) wird der Strom von den mit + FORCE - beschrifteten Anschlüssen bezogen und von den mit + SENSE - beschrifteten Anschlüssen aus gemessen.



Ausgangsanschlüsse für Quellfunktionen



HINWEIS: Bevor Sie mit den Stromquellenoperationen fortfahren, müssen Sie sicherstellen, dass der erforderliche Überschutz und die Grenzwerte zur Überwachung der Last entsprechend eingestellt sind.

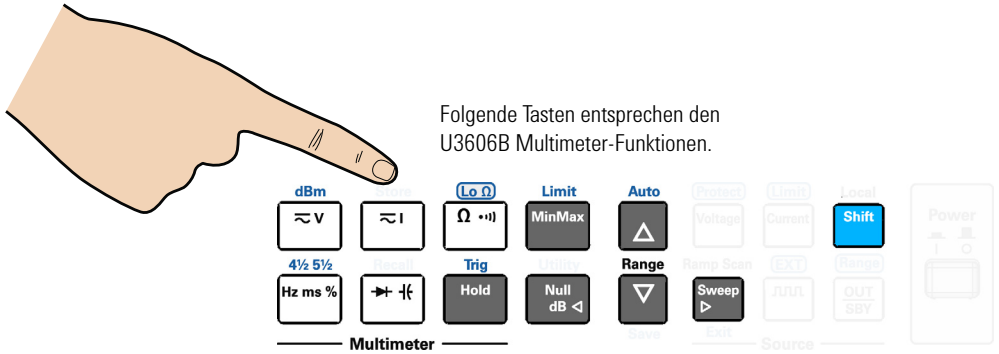
VORSICHT Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, überschreiten Sie nicht die Eingangsbeschränkung.

HINWEIS Eine detaillierte Aufstellung der Eingangs- und Ausgangsanschlüsse finden Sie in *Kapitel 1, „Erste Schritte“* im *U3606B Benutzerhandbuch*.

7 Auswählen einer Funktion

Auswählen einer Messung und von Math Funktion

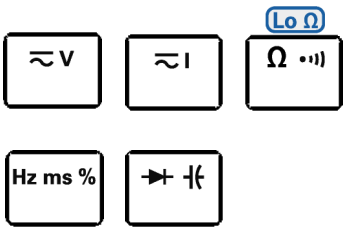
1



Folgende Tasten entsprechen den U3606B Multimeter-Funktionen.

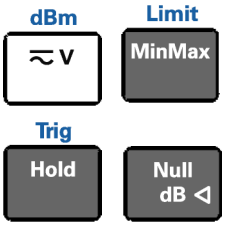
2

Drücken Sie auf diese Tasten, um eine Mess- Funktion auswählen.



3

Drücken Sie auf diese Tasten, um eine Math-Funktion auswählen.

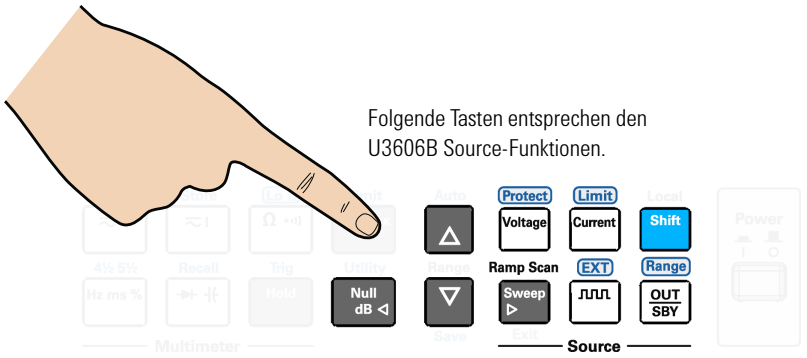


4

Um die Funktionen **Shift** auszuwählen, drücken Sie zuerst (**1**) **[Shift]** und dann (**2**) die gewünschte Taste. In diesem Beispiel wurde die Funktion **Lo Ω** ausgewählt.

Auswählen einer Source-Funktion

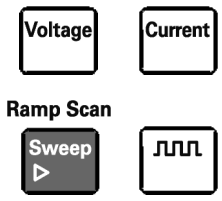
1



Folgende Tasten entsprechen den U3606B Source-Funktionen.

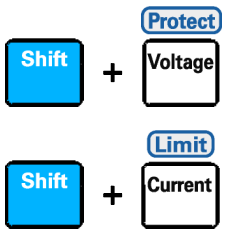
2

Wählen Sie diese Tasten, um eine Source- Funktion auszuwählen.



3

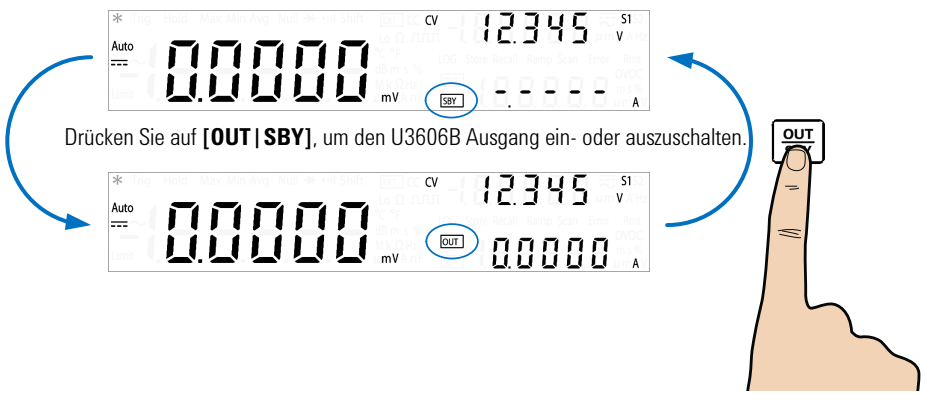
Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Protect]**, um den OV- bzw. OC-Schutzwert einzustellen.
Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Limit]**, um den OV- bzw. OC-Grenzwert einzustellen.



HINWEIS: Zuerst müssen Sie im Utility-Menü den Status des Ausgangsschutzes aktivieren, um die OC- und OV-Schutzfunktionen verfügbar zu machen.

** OV = Over Voltage (Überspannung)*
OC = Over Current (Überstrom)

4



Drücken Sie auf **[OUT | SBY]**, um den U3606B Ausgang ein- oder auszuschalten.

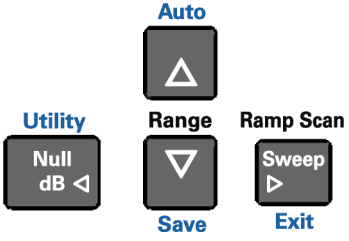
Öffnen des Utility-Menüs

1

Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Utility]**, um in das Utility-Menü zu gelangen. In der ersten Menüoption können Sie die Fehlermeldungen lesen.

2

Mit den Pfeiltasten können Sie im Utility-Menü navigieren.



- Drücken Sie auf **[◁]** oder **[▷]**, um zwischen den Menüelementen zu wechseln.
- Drücken Sie auf **[△]** oder **[▽]**, um zwischen zwei Werten zu wechseln, einen Wert aus der Liste auszuwählen oder einen Wert zu verringern oder zu erhöhen.

3

Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Save]**, um die Einstellung zu speichern.

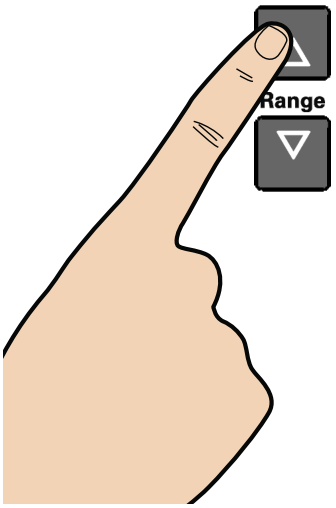
4

Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Exit]**, um das Utility-Menü zu schließen.

U3606B kehrt in den normalen Betrieb zurück. Die gespeicherten Einstellungen werden im nichtflüchtigen U3606B Speicher hinterlegt.

Einstellen des Bereichs und der Auflösung

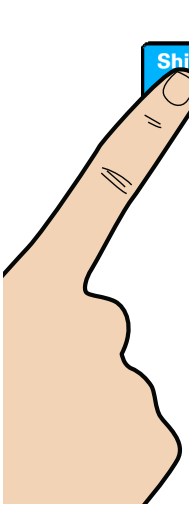
Für Multimeter-Funktionen:



Drücken Sie auf △, um einen höheren Bereich auszuwählen und die automatische Bereichsauswahl zu deaktivieren.

Drücken Sie auf ▽, um einen niedrigeren Bereich auszuwählen und die automatische Bereichsauswahl zu deaktivieren.

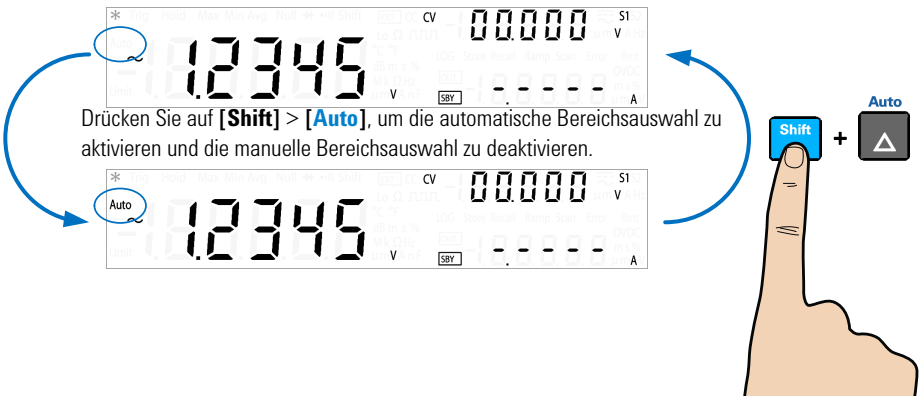
Für Source-Funktionen:



Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Range]**, um zwischen den verfügbaren Ausgangsbereichen zu wechseln:

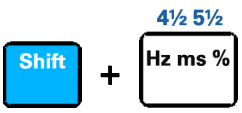
Bereich	CC	CV
S1S2	Automatische Bereichsauswahl	
S1	100 mA	30 V
	1 A	
S2	3 A	8 V
		1000 mV

Aktivieren der automatischen Bereichsauswahl (für Multimeter-Funktionen):



Drücken Sie auf **[Shift]** > **[Auto]**, um die automatische Bereichsauswahl zu aktivieren und die manuelle Bereichsauswahl zu deaktivieren.

Einstellung der Auflösung:



Drücken Sie auf **[Shift]** > **[4½ 5½]**, um zwischen 4½-stelligem und 5½-stelligem Modus zu wechseln.

Die 5½-stellige Auflösung ermöglicht die höchste Genauigkeit bei der Rauschunterdrückung. Die 4½-stellige Auflösung sorgt für schnellere Messraten.

8 Weitere Schritte

Referenzmaterial für Benutzer

Benutzerhandbuch Das Keysight *U3606B Multimeter|DC-Netzteil Benutzerhandbuch* enthält detailliertere Informationen zum vorderen Bedienfeld, zu den Messfunktionen, zu mathematischen Operationen, Stromquellenoperationen, Ausgabefunktionen und zum Utility-Menü. (Über das Utility-Menü können Sie die Einstellungen des Instruments anpassen.) Es enthält außerdem Informationen, die für die Durchführung von Leistungstests, Anpassungen, Fehlerbehebung und Reparaturen erforderlich sind.

Programmiererhandbuch Informationen zu Remote-Programmierung und SCPI-Befehlen finden Sie imKeysight *U3606B Multimeter|DC-Netzteil Programmiererhandbuch*.

Keysight Support- und Kontaktinformationen

Unter www.keysight.com/find/U3606B finden Sie die neueste Version des Benutzerhandbuchs, zusätzliche Informationen, Downloads und Services zu Ihrem Keysight.

Die Website bietet Informationen zur Nutzung von Keysight Produkten und Services. Wenn Sie sich an den Kundendienst wenden möchten, finden Sie eine Liste örtlicher Keysight Kontaktstellen unter www.keysight.com/find/contactus.

Wartungsservices erhalten Sie von Ihrem nächstgelegenen Keysight Servicezentrum, das unter www.keysight.com/find/assist zu finden ist.

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

www.keysight.com

Kontaktdaten
Um unsere Services, Garantieleistungen oder technische Unterstützung in Anspruch zu nehmen, nehmen Sie mit uns unter einer der folgenden Telefon- oder Faxnummern Kontakt auf:

Vereinigte Staaten:
(Tel) 800 829 4444 (Fax) 800 829 4433
Kanada:
(Tel) 877 894 4414 (Fax) 800 746 4866
China:
(Tel) 800 810 0189 (Fax) 800 820 2816
Europa:
(Tel) 31 20 547 2111
Japan:
(Tel) (81) 426 56 7832 (Fax) (81) 426 56 7840
Korea:
(Tel) (080) 769 0800 (Fax) (080) 769 0900
Lateinamerika:
(Tel) (305) 269 7500
Taiwan:
(Tel) 0800 047 866 (Fax) 0800 286 331
Andere Länder im Asien-Pazifik-Raum:
(Tel) (65) 6375 8100 (Fax) (65) 6755 0042

Oder besuchen Sie uns im Internet:
www.keysight.com/find/assist

Änderungen der Produktspezifikationen und -beschreibungen in diesem Dokument vorbehalten. Die aktuelle Version finden Sie stets auf der Keysight Website.

This information is subject to change without notice.
© Keysight Technologies 2012, 2014
Ausgabe 2, August 2014

U3606-90062
www.keysight.com

KEYSIGHT
TECHNOLOGIES